



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
M A 0 1 9 X	T 1 0 0	2 0 1 9 - 0 3 - 2 2
Kursnamn	Matematik BE, Baskurs 3 i matematik	
Provnamn	Tentamen - Sundsvall	
Ort	Sundsvall	
Termin	VT2019	
Ämne	Matematik	

Tentamen i Baskurs 3 i matematik, MA019X, moment 1

2019-03-22 5 timmar

Max: 33p. Riktvärden för delbetygen på moment 1 är: A 29p, B 26p, C 22p, D 19p och E 17p. Skriv tydliga och utförliga lösningar till alla uppgifter. Införda variabler ska förklaras. Enbart svar godtas ej. Tänk på att alla svar ska ges i så enkel form som möjligt. Skriv kod på alla blad som lämnas in. Skriv endast på en sida per blad. Skriv endast en uppgift per sida.

Hjälpmiddel: Miniräknare (ej symbolhanterande) och formelsamlingen *Formler och tabeller* av Alphonse och Pilström.

1. a) Förenkla så långt som möjligt $3(x^2 + 1) - 2(x - 3)^2$. (1p)
- b) Faktoruppdelning så långt som möjligt $2x^2 - 8y^2$. (1p)
- c) Lös olikheten $x + 3 > 4(x - 3)$. (1p)

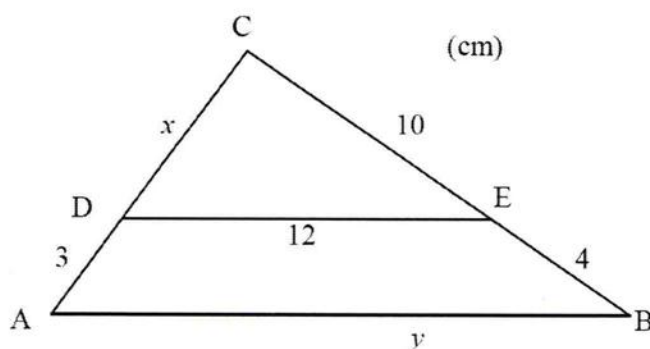
2. Lös följande ekvationer:
 - a) $2x^2 - 18x + 28 = 0$. (1p)
 - b) $17(x + 3)(2x - 5) = 0$. (1p)

3. a) Faktoruppdelning $2x^3 + 4x^2 + 2x$ så långt som möjligt (1p)
- b) Förenkla följande uttryck så långt som möjligt $\frac{5^{3x} - 5^{2x}}{5^{3x} - 5^x}$ (2p)

4. Lös följande ekvationer:
 - a) $x^{4,2} = 35$, svara exakt och med två decimaler (1p)
 - b) $\lg x = \lg 4 + \lg 6 - \lg 12$ (1p)
 - c) Skriv $\frac{(2^2)^2 \cdot 4^2}{8^4}$ som en potens med basen 2 (1p)

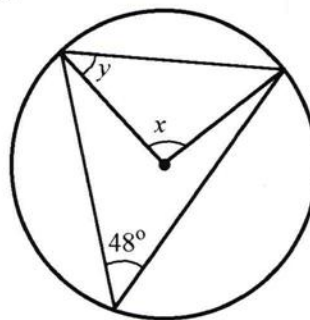
5. a) Bestäm ekvationen för den räta linje som går genom $(-2, -2)$ och $(8, 3)$. (1,5p)
- b) En rät linje L är parallell till $y = 3x + 2$ och går genom punkten $(4, 10)$. Bestäm ekvationen för linjen L. (1,5p)

6. a) Givet att DE är en parallelltransversal. Bestäm sträckorna x och y . (2p)



b) Bestäm vinklarna x och y i figuren nedan.

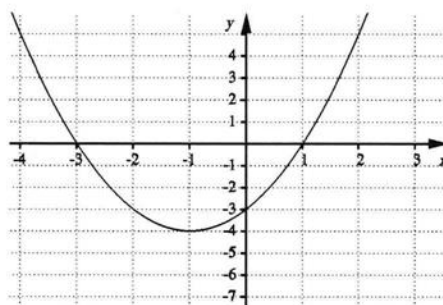
(2p)



7. Nedan finns grafen till $f(x)$. Lös följande problem grafiskt.

(3p)

- a) Ange funktionens symmetrilinje. b) Bestäm $f(0)$
c) Ange minimipunkten



8. En person kastar pil. Hen kastar 8 pilar var och får följande resultat

9, 8, 6, 10, 5, 3, 7, 8

- a) Beräkna medelvärde och typvärde (1p)
b) Beräkna median och kvartilavstånd (2p)

9. För att få tillträde till en simhall måste man först köpa ett medlemskort i simklubben och därefter betala en entréavgift för varje besök. Andreas besökte simhallen 12 gånger och fick betala totalt 540 kronor. Bengt fick för 26 besök betala totalt 960 kronor. Beräkna kostnad för medlemskort och entréavgiften? (3p)

10. Bestäm en funktion $f(x) = kx + m$ sådan att $f(4) = 3$ och $f(0) = -17$ (3p)

11. År 2014 placerade Anna 1000 kr i en aktiefond som idag, 5 år senare, vuxit till 1844 kr. Utgå från att tillväxten fortsätter i samma takt och beräkna när (vilket år) Annas aktiefond kommer att vara värd 3000. (3p)

Lycka till!